

AUTOCÉLÉRPICK



INTRODUCCIÓN

El proyecto consiste en un robot clasificador con cinta transportadora construida en cartón y accionada por dos motores de corriente continua (CC) que permiten el movimiento de la cinta. El sistema identifica colores mediante sensores y, al reconocerlos, activa un mecanismo giratorio que se desplaza en ángulos de 40° , 90° y -40° para dirigir los recipientes hacia la caja correspondiente. Además, cuenta con un potenciómetro que regula la velocidad de la cinta y tres LED indicadores que se encienden según el color detectado (por ejemplo, rojo, verde o azul).

CONEXIONES Y CÓDIGO

1

El robot tiene:

- Dos motores de corriente continua (CC): mueven la cinta hecha de cartón.
- Un servo motor: gira a distintos ángulos (40° , 90° , -40°) para enviar los recipientes a su caja.
- Un potenciómetro: regula la velocidad de la cinta.
- Tres LEDs (rojo, verde, azul): se encienden según el color detectado.
- Un sensor de color: reconoce el color del recipiente y da la orden al sistema.
- Todo está controlado por una placa Arduino que coordina las acciones.

2

El programa en Arduino es el encargado de coordinar todos los componentes del robot. Primero, lee el potenciómetro para ajustar la velocidad de los motores que mueven la cinta de cartón. Luego, cuando el sensor de color detecta un recipiente, el código identifica si es rojo, verde o azul.

En función de ese resultado, el programa enciende el LED correspondiente para señalar el color reconocido y al mismo tiempo ordena al servo motor que gire al ángulo indicado (40° , 90° o -40°). De esta manera, el mecanismo dirige el recipiente hacia la caja correcta.

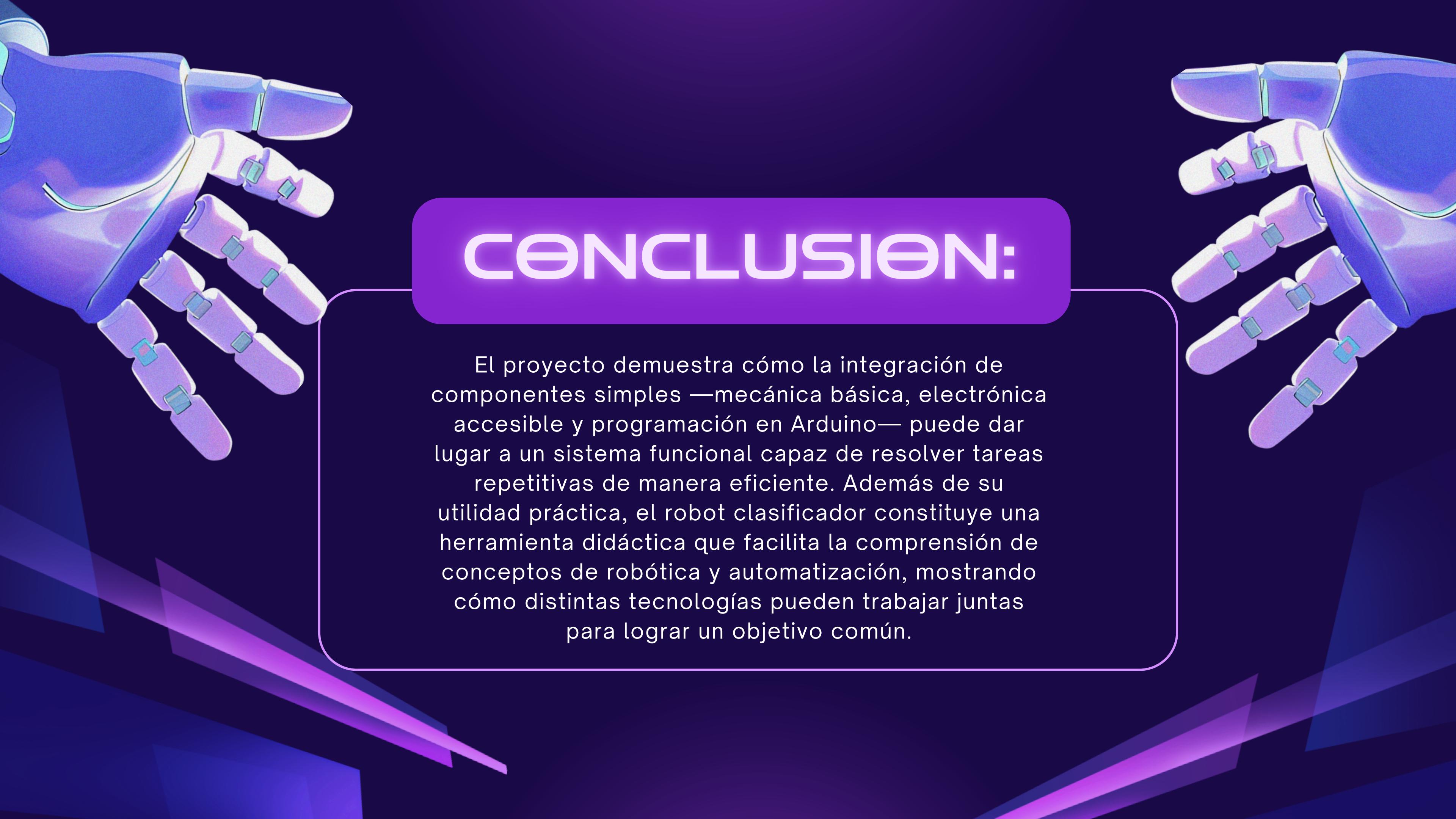
Todo este proceso se repite de forma automática y continua, logrando que la cinta transporte, el sensor identifique, los LEDs marquen y el servo clasifique sin necesidad de intervención manual.

FUNCIONAMIENTO GENERAL

El robot clasificador trabaja de manera automática y coordinada. La cinta transportadora, construida en cartón y accionada por dos motores de corriente continua, mueve los recipientes a lo largo del sistema. Cuando el sensor detecta el color del recipiente, el programa enciende el LED correspondiente (rojo, verde o azul) para señalar la identificación. Al mismo tiempo, el servo motor activa el mecanismo giratorio, desplazándose a los ángulos de 40°, 90° o -40°, lo que permite dirigir cada recipiente hacia la caja adecuada. Todo este proceso se repite de forma continua, logrando una clasificación ordenada y precisa sin intervención manual.

MATERIALES UTILIZADOS

- Cartón (estructura de la cinta transportadora)
- Motores de corriente continua (2)
- Servo motor (mecanismo giratorio)
- Potenciómetro (control de velocidad)
- LEDs indicadores (rojo, verde y azul)
- Sensor de color
- Placa Arduino
- Cables de conexión
- Fuente de alimentación



CONCLUSION:

El proyecto demuestra cómo la integración de componentes simples —mecánica básica, electrónica accesible y programación en Arduino— puede dar lugar a un sistema funcional capaz de resolver tareas repetitivas de manera eficiente. Además de su utilidad práctica, el robot clasificador constituye una herramienta didáctica que facilita la comprensión de conceptos de robótica y automatización, mostrando cómo distintas tecnologías pueden trabajar juntas para lograr un objetivo común.



THANK YOU!